

First Hit

Generate Collection

Print

L6: Entry 6 of 16

File: JPAB

Aug 11, 2000

PUB-NO: JP02000224298A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2000224298 A
TITLE: PORTABLE RADIO COMMUNICATION EQUIPMENT

PUBN-DATE: August 11, 2000

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

SHIRAI, KOJI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

NEC CORP

APPL-NO: JP11024567

APPL-DATE: February 2, 1999

US-CL-CURRENT: 37/461; 126/247, 297/446.1, 411/72INT-CL (IPC): H04 M 1/73; H04 B 7/26

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To allow the communication equipment to execute a specific operation without being transited to a usual operating mode unnecessarily and to save power consumption.

SOLUTION: A key operation section 40 has a general input key 40A and a special key 40B. A key depression detection section 30 outputs an interrupt signal to a CPU 34 in response to the entry from the general input key 40A to transit the power saving mode to the usual mode. Furthermore, a backlight 38 is activated via a backlight power supply control section 36 to display an LCD display section 42 via an LCD driver 44. On the other hand, no interruption signal is outputted to the CPU 34 in response to the input from the special key 40B to keep the power saving mode. Furthermore, the backlight 38 is activated via the backlight power supply control section 36 to display the LCD display section 42 via the LCD driver 44. Thus, while keeping the power saving mode, the backlight is lighted and the LCD display is conducted to suppress power consumption.

COPYRIGHT: (C)2000,JPO

(11)特許出願公開番号

特開2000-224298

(P2000-224298A)

(43)公開日 平成12年8月11日(2000.8.11)

| (51) Int.Cl. | 識別記号 | F I | データ* (参考) |
|--------------|------|--------------|-------------|
| H 0 4 M 1/73 | | H 0 4 M 1/72 | D 5 K 0 2 7 |
| H 0 4 B 7/26 | | H 0 4 B 7/26 | X 5 K 0 6 7 |

審査請求 有 請求項の数5 OL (全 7 頁)

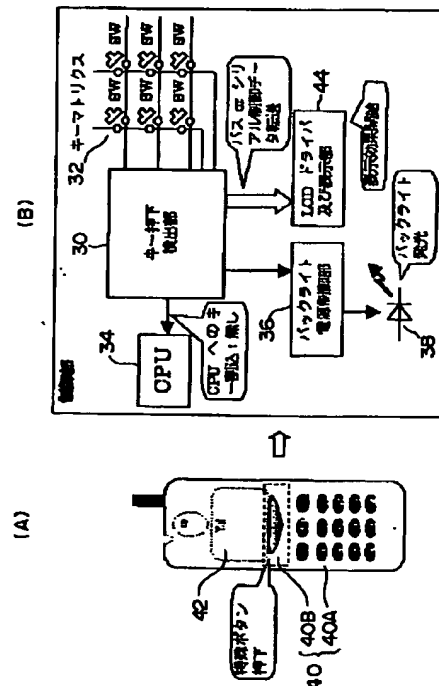
| | | | |
|----------|---------------------|----------|---|
| (21)出願番号 | 特願平11-24567 | (71)出願人 | 000004237 日本電気株式会社 東京都港区芝五丁目7番1号 |
| (22)出願日 | 平成11年2月2日(1999.2.2) | (72)発明者 | 白井 宏治 東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内 |
| | | (74)代理人 | 100089875 弁理士 野田 茂 |
| | | Fターム(参考) | 5K027 AA11 BB17 FF22 MM04 MM17 5K067 AA43 BB04 EE02 FF24 FF31 HH21 KK13 |

(54) 【発明の名称】 携帯無線通信装置

(57) 【要約】

【課題】 不必要に通常の動作モードに移行することなく、特定の動作を実行させることができ、消費電力を節約する。

【解決手段】 キー操作部４０に一般入力キー４０Ａと特殊キー４０Ｂとを有する。キー押下検出部３０は、一般入力キー４０Ａからの入力に応じて、ＣＰＵ３４に割り込み信号を出力し、節電モードから通常モードに移行する。また、バックライト電源制御部３６を介してバックライト３８をオンし、ＬＣＤドライバ４４を介してＬＣＤ表示部４２に表示を行う。一方、特殊キー４０Ｂからの入力に応じて、ＣＰＵ３４には割り込み信号を出力せず、節電モードのまま保持する。また、バックライト電源制御部３６を介してバックライト３８をオンし、ＬＣＤドライバ４４を介してＬＣＤ表示部４２に表示を行う。これにより節電モードを維持したまま、バックライト点灯とＬＣＤ表示を行い、電力消費を抑制する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 通常の動作モードと電力消費を抑制した節電モードとを有する携帯無線通信装置において、携帯無線通信装置に特定の動作を起動させる特殊入力キーと、

前記特殊キー及びその他の一般入力キーからのキー入力を検出し、一般入力キーからのキー入力を検出した場合には、割り込み信号を制御手段に出力し、特殊キーからのキー入力を検出した場合には、前記割り込み信号を制御手段に出力することなく、前記特定の動作を起動させる起動信号を該当する回路部に出力するキー入力検出手段と、

前記キー入力検出手段からの割り込み信号を検出して前記節電モードを解除し、通常の動作モードに移行する制御手段と、

を有することを特徴とする携帯無線通信装置。

【請求項2】 前記特定の動作は、LCD表示部のバックライトの点灯動作であることを特徴とする請求項1記載の携帯無線通信装置。

【請求項3】 前記特定の動作は、LCD表示部及び各入力キーのバックライトの点灯動作であることを特徴とする請求項1記載の携帯無線通信装置。

【請求項4】 前記特殊入力キーによる押下中に前記バックライトを点灯させることを特徴とする請求項2または3記載の携帯無線通信装置。

【請求項5】 前記特殊入力キーによる押下後、一定時間だけ前記バックライトを点灯させることを特徴とする請求項2または3記載の携帯無線通信装置。

【請求項6】 前記特殊入力キーに対応するメモリを有し、前記特殊入力キーの押下に基づくバックライト点灯時に前記メモリに格納したデータを前記LCD表示部に転送して表示することを特徴とする請求項2、3、4、または5記載の携帯無線通信装置。

【請求項7】 前記特殊入力キーは前記一般入力キーのうちの複数の入力キーの組み合わせよりなることを特徴とする請求項1記載の携帯無線通信装置。

【請求項8】 前記2つの入力キーはファンクションキーと他の特定キーであり、前記ファンクションキーによって前記特殊入力キーによる機能を選択した状態で、前記他の特定キーが押下されることにより、前記特定の動作を起動させることを特徴とする請求項7記載の携帯無線通信装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、無駄な電力を消費することなくバックライトに対する制御を行うことができる携帯無線通信装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 一般に携帯無線電話機では、限られた容量の電池をいかに効率よく使用して、“待ち受け時間”

や“連続通話時間”をできるだけ長くすることが非常に大きなポイントになっている。そこで従来の携帯無線電話機では、非動作時において不必要な電力消費を抑制した節電モード（省電力モード）を有するものが種々提供されている。節電モードは、例えば、HALTモード、IDOLモード、STOPモード等とよばれ、CPUが間欠受信動作によって着信の監視を行い、着信を検出した場合には、通常の動作モードに復帰する。また、オペレータによるキー入力を監視し、キー入力を検出した場合には、通常の動作モードに復帰する。そして、動作モードに復帰後、一定時間以上動作が行われない場合には、節電モード（間欠受信状態）に復帰する。この際、節電モードに復帰する時間は、例えば各メカによって異なるものである。

【0003】 図2は、このような従来の携帯無線電話機を示す図であり、図2(A)は外観正面図、図2(B)は回路構成を示すブロック図である。図示のように、キー押下検出部10は、キーマトリクス12を監視しており、キー操作部20のいずれかの入力キーが押下されると、これをキーマトリクス12を介して検出し、割り込み信号をCPU14に出力する。CPU14は、キー押下検出部10からの割り込み信号を検出すると、現在の状態が通常動作モードか省電力モードかを判断し、省電力モードであれば、省電力モード（HALT、IDOL、STOP）を解除して通常モードの動作制御を開始する。

【0004】 また、同時にバックライト電源制御部16に対して電源オンを指示し、さらにLCD表示用のバスまたはシリアル制御データをバックライト電源制御部16に転送する。バックライト電源制御部16では、CPU14からの電源オンの指示に応じて、バックライトLED18をオンし、LCD表示部22及びキー操作部20のバックライトを点灯する。また、LCD表示用のバスまたはシリアル制御データをバックライト電源制御部16を通してLCDドライバ（図2では省略する）を転送し、LCD表示部22に表示する。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、上述のような携帯無線電話機では、例えばユーザが暗いところで、ただ単に“電界を知りたいから”、あるいは“時間を見たいから”等の要求により、LCD表示部等のバックライトを点灯するような場合が多い。また、最近ではキャラクタが表示部上を動き回るなどの視覚効果的な使われ方もしているため、このキャラクタを見るために、LCD表示部等のバックライトを点灯するような場合もある。しかしながら、このような単にLCD表示部等のバックライトを点灯する操作を行った場合、通話等の動作に全く関係しないにもかかわらず、CPUが節電モードから通常モードに移行し、一時的に不必要な電力を供給し、電力を無駄に消費させてしまう問題がある。

【0006】そこで本発明は、不必要に通常の動作モードに移行することなく、特定の動作を実行させることができ、消費電力を節約することができる携帯無線通信装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は前記目的を達成するため、通常の動作モードと電力消費を抑制した節電モードとを有する携帯無線通信装置において、携帯無線通信装置に特定の動作を起動させる特殊入力キーと、前記特殊キー及びその他の一般入力キーからのキー入力を検出し、一般入力キーからのキー入力を検出した場合には、割り込み信号を制御手段に出力し、特殊キーからのキー入力を検出した場合には、前記割り込み信号を制御手段に出力することなく、前記特定の動作を起動させる起動信号を該当する回路部に出力するキー入力検出手段と、前記キー入力検出手段からの割り込み信号を検出して前記節電モードを解除し、通常の動作モードに移行する制御手段とを有することを特徴とする。

【0008】本発明の携帯無線通信装置において、各種入力を行うための一般入力キーの他に、特定の動作を起動させる特殊入力キーを有する。そして、キー入力検出手段は、一般入力キーからのキー入力を検出すると、割り込み信号を出力する。制御手段は、キー入力検出手段からの割り込み信号を検出すると、現在の状態が節電モードである場合には、その節電モードを解除し、通常の動作モードに移行する。また、特殊キーからのキー入力検出された場合、キー入力検出手段は、制御手段への割り込み信号を出力することなく、該当する回路部に起動信号を出力し、節電モードのまま携帯無線通信装置に特定の動作を起動させる。このようにして、例えばバックライト点灯等の動作を特殊キーの操作で節電モードのまま実行でき、電力消費を抑制できる。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、本発明による携帯無線電話機の実施の形態について説明する。図1は、本発明の実施の携帯による携帯無線電話機を示す図であり、図1(A)は外観正面図、図1(B)は回路構成を示すブロック図である。図示のように、本例の携帯無線電話機では、キー操作部40にダイヤルキー等を含む一般入力キー40Aと、特殊キー40Bとを有する。本例においては、特殊キー40Bを押下することにより、LCD表示部42やキー操作部40のバックライトを点灯するとともに、時刻表示や電界表示等の予め決められた表示を行うようになっている。

【0010】キー押下検出部30は、キーマトリクス32を監視しており、キー操作部20のいずれかの入力キーが押下されると、これをキーマトリクス32を介して検出する。そして、入力キーが特殊キー40B以外の一般入力キー40Aである場合には、割り込み信号をCPU(制御手段)34に出力する。CPU34は、キー押

下検出部30からの割り込み信号を検出すると、現在の状態が通常動作モードか省電力モードかを判断し、省電力モードであれば、省電力モード(HALT、IDOL、STOP)を解除して通常モードの動作制御を開始する。また、現在の状態が通常動作モードであれば、そのままの状態、キー入力に応じた動作を行う。なお、CPU34は、キー入力監視とは別の動作で、定期的な着信監視を行っており、省電力モード時に着信を検出した場合には、通常動作モードに移行するよう制御する。

【0011】また、キー押下検出部30は、一般入力キー40Aからの入力に応じて、バックライト電源制御部36に対して電源オンを指示するとともに、LCDドライバ44にLCD表示用のバスまたはシリアル制御データを転送する。バックライト電源制御部16では、キー押下検出部30からの電源オンの指示に応じて、バックライトLED38をオンし、LCD表示部42やキー操作部40のバックライトを点灯する。また、LCDドライバ44は、キー押下検出部30からのLCD表示用のバスまたはシリアル制御データを受信し、LCD表示部22を駆動し、特定の表示を行う。

【0012】また、特殊キー40Bが押下された場合には、キー押下検出部30は、一般入力キー40Aの場合と異なり、割り込み信号はCPU34に出力されない。また、特殊キー40Bが押下された場合にも、キー押下検出部30は、バックライト電源制御部36に対して電源オンを指示するとともに、LCDドライバ44にLCD表示用のバスまたはシリアル制御データを転送する。なお、この場合のLCD表示用データは、特殊キー40Bに対応して予め設定されているものとする。あるいは、特殊キー40Bに対応して例えばキー押下検出部30内にメモリ領域を確保しておき、このメモリ領域に表示したいデータを予め設定しておくことにより、特殊キー40Bの押下時には、このデータを自動的に読み出してLCDドライバ44に転送するにしてもよい。また、メモリ領域に設定するデータの内容としては、いくつかの選択肢の中からユーザが適宜設定できるようにすることも可能である。ここで選択肢としては、例えば、時刻表示、電界表示、キャラクタ表示等を選択できるものとする。

【0013】したがって、バックライト電源制御部16では、キー押下検出部30からの電源オンの指示に応じて、バックライトLED38をオンし、LCD表示部42及びキー操作部40のバックライトを点灯する。また、LCDドライバ44では、キー押下検出部30からのLCD表示用のバスまたはシリアル制御データを受信し、LCD表示部22を駆動し、特定の表示を行う。このように、特殊キー40Bが押下された場合には、CPU34による節電モードの解除を行うことなく、バックライトの点灯とLCD表示だけを行うことができる。

【0014】すなわち、特殊キー40Bは、一般入力キ

ー40Aとは異なり、押下されたことをCPU34に割り込み信号としてキー押下検出部30から出力せず、CPU34の処理とは無関係に、ハードウェアとして組み込まれた一連の動作を行うようになっている。このようにCPU34の処理と無関係に動作できるということは、CPU34が節電モードになっていても、その状態から通常モードに移行することなく、バックライトを点灯させたり、LCD表示部に何かを表示させたりすることができる。また、特殊キー40Bによる具体的な動作形態としては、例えば特殊キー40Bを押下するとバックライトをオンし、特殊キー40Bを放すとバックライトがオフするような方式を採用できる。あるいは、特殊キー40Bの押下で、キー押下検出部30中のカウンタをスタートさせ、一定時間だけ点灯するような方式を採用できる。

【0015】上述の従来の携帯無線電話機では、処理量の大きさに関わらず、CPUが介在してバックライトの点灯制御を行うため、CPUは待ち受け状態などの節電状態になっているとき、バックライトを点灯するだけの目的に対しても、必ず節電モードから通常の動作モードになり、処理を行わなければならない。CPU34の通常動作モードの消費電流は、節電モード状態の消費電流に対して1/100～1/1000になることを考慮すると、これは非常に大きな無駄な消費電流となる。これに対して、本例の携帯無線電話機では、CPU34がLCD表示、バックライト点灯等の動作に介在しないため、待ち受け状態の間欠受信中に無駄な電流を消費せず、大幅に電力を節約できる。また、図1に示す構成によれば、通常動作モード時においても、CPU34の動作と並行して、表示処理を行うことができるので、表示のためのCPU34の負担を解消でき、処理速度を向上できる。

【0016】なお、本発明の他の例として、上述した特殊キーを通常のキー（従来の携帯無線電話機で既設の入力キー）に割り当てて使用するようにしてもよい。この場合、MMI（マンマシンインタフェース）の中にファンクションとして、本発明による節電バックライト機能の有効、無効を選択できるようにして、本発明の機能を切り換え可能に設けることも可能である。具体的は、例えばファンクションで本機能をオン（有効）状態にして

おくことで、例えばダイヤルキーのなかの“1”キーを押下することにより、上述した節電バックライト機能による点灯制御を実現できるようにする。

【0017】また、点灯するバックライトを限定することも可能である。例えば、特殊キーを押すことで点灯するのは、LCD表示部用のバックライトのみでキー操作部用のバックライトは点灯しないようにする。また、通常のキーを押下すれば、全バックライトが点灯するようにする。また、以上の例は、本発明を携帯無線電話機に適用した例について説明したが、本発明は、電話以外にデータ通信を行う携帯無線通信装置にも同様に適用し得るものである。

【0018】

【発明の効果】以上説明したように本発明では、通常の動作モードと電力消費を抑制した節電モードとを有する携帯無線通信装置において、携帯無線通信装置に特定の動作を起動させる特殊入力キーを設け、この特殊キー及びその他の一般入力キーからのキー入力を検出し、一般入力キーからのキー入力を検出した場合には、割り込み信号を制御手段に出力して節電モードを解除し、通常の動作モードに移行し、特殊キーからのキー入力を検出した場合には、割り込み信号を制御手段に出力することなく、特定の動作を起動させる起動信号を該当する回路部に出力するようにした。このため、例えばバックライト点灯等の通常動作とは個別に動作可能な特定動作については、特殊キーの操作で節電モードのまま実行でき、電力消費を抑制できる効果がある。

【図面の簡単な説明】

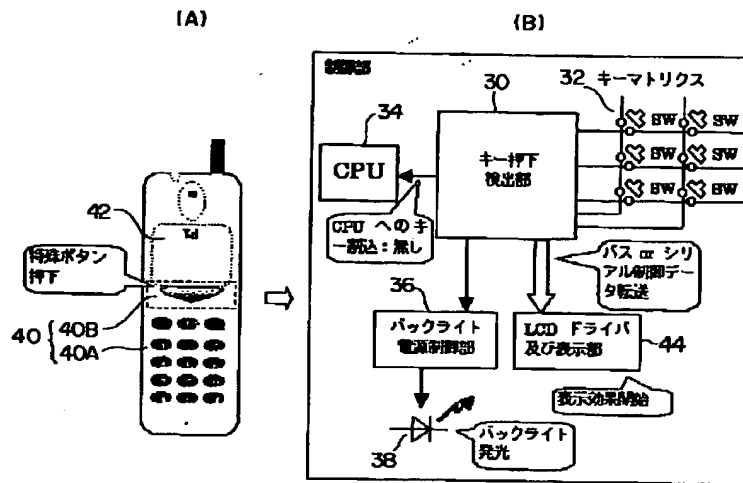
【図1】本発明の実施の携帯による携帯無線電話機を示す図であり、図1（A）は外観正面図、図1（B）は回路構成を示すブロック図である。

【図2】従来の携帯無線電話機を示す図であり、図2（A）は外観正面図、図2（B）は回路構成を示すブロック図である。

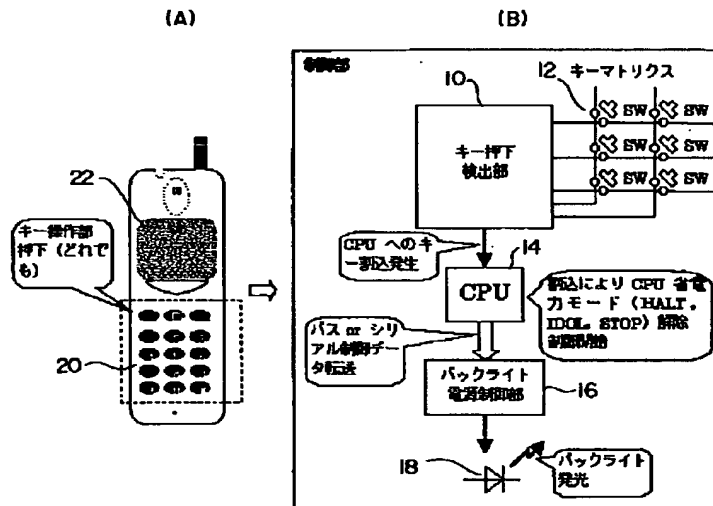
【符号の説明】

30……キー押下検出部、32……キーマトリクス、34……CPU、36……バックライト電源制御部、38……バックライトLED、40……キー操作部、40A……一般入力キー、40B……特殊キー、42……LCD表示部、44……LCDドライバ。

【図1】



【図2】



【手続補正書】

【提出日】平成12年5月1日(2000.5.1)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 通常の動作モードと電力消費を抑制した節電モードとを有する携帯無線通信装置において、予めLCD表示部に表示する特定の表示用データを設定

したメモリと、

前記LCD表示部のバックライトを点灯し、かつ、LCD表示部に前記メモリに設定した表示用データを表示させるための指示を行う特殊入力キーと、
前記特殊キー及びその他の一般入力キーからのキー入力を検出し、一般入力キーからのキー入力を検出した場合には、割り込み信号を制御手段に出力し、特殊キーからのキー入力を検出した場合には、前記割り込み信号を制御手段に出力することなく、前記LCD表示部のバックライトを点灯し、かつ、LCD表示部に前記メモリに設

定した表示用データを表示させる動作を起動させる起動信号を該当する回路部に出力するキー入力検出手段と、前記キー入力検出手段からの割り込み信号を検出して前記節電モードを解除し、通常の動作モードに移行する制御手段と、

を有することを特徴とする携帯無線通信装置。

【請求項2】 前記特殊入力キーによる押下中に前記バックライトを点灯させることを特徴とする請求項1記載の携帯無線通信装置。

【請求項3】 前記特殊入力キーによる押下後、一定時間だけ前記バックライトを点灯させることを特徴とする請求項1記載の携帯無線通信装置。

【請求項4】 前記特殊入力キーは前記一般入力キーのうちの複数の入力キーの組み合わせよりなることを特徴とする請求項1記載の携帯無線通信装置。

【請求項5】 前記複数の入力キーはファンクションキーと他の特定キーであり、前記ファンクションキーによって前記特殊入力キーによる機能を選択した状態で、前記他の特定キーが押下されることにより、前記特定の動作を起動させることを特徴とする請求項4記載の携帯無線通信装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正内容】

【0006】そこで本発明は、不必要に通常の動作モードに移行することなく、予め設定した特定の表示動作を実行させることができ、消費電力を節約しつつ表示機能の活用を図ることができる携帯無線通信装置を提供することを目的とする。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正内容】

【0007】

【発明が解決しようとする手段】本発明は前記目的を達成するため、通常の動作モードと電力消費を抑制した節電モードとを有する携帯無線通信装置において、予めLCD表示部に表示する特定の表示用データを設定したメモリと、前記LCD表示部のバックライトを点灯し、かつ、LCD表示部に前記メモリに設定した表示用データを表示させるための指示を行う特殊入力キーと、前記特殊キー及びその他の一般入力キーからのキー入力を検出し、一般入力キーからのキー入力を検出した場合には、割り込み信号を制御手段に出力し、特殊キーからのキー入力を検出した場合には、前記割り込み信号を制御手段に出力することなく、前記LCD表示部のバックライトを点灯し、かつ、LCD表示部に前記メモリに設定した

表示用データを表示させる動作を起動させる起動信号を該当する回路部に出力するキー入力検出手段と、前記キー入力検出手段からの割り込み信号を検出して前記節電モードを解除し、通常の動作モードに移行する制御手段とを有することを特徴とする。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正内容】

【0008】本発明の携帯無線通信装置において、予めLCD表示部に表示する特定の表示用データを設定したメモリと、LCD表示部のバックライトを点灯し、かつ、LCD表示部に前記メモリに設定した表示用データを表示させるための指示を行う特殊入力キーを有する。そして、キー入力検出手段は、一般入力キーからのキー入力を検出すると、割り込み信号を出力する。制御手段は、キー入力検出手段からの割り込み信号を検出すると、現在の状態が節電モードである場合には、その節電モードを解除し、通常の動作モードに移行する。また、特殊キーからのキー入力検出された場合、キー入力検出手段は、制御手段への割り込み信号を出力することなく、節電モードのままでLCD表示部のバックライトを点灯し、かつ、LCD表示部に前記メモリに設定した表示用データを表示させる動作を起動させる起動信号を該当する回路部に出力する。このようにして、予め設定した特定の表示動作を特殊キーの操作で節電モードのまま実行でき、電力消費を抑制しつつ表示機能の活用を図ることができる。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正内容】

【0018】

【発明の効果】以上説明したように本発明では、予めLCD表示部に表示する特定の表示用データを設定したメモリと、LCD表示部のバックライトを点灯し、かつ、LCD表示部に前記メモリに設定した表示用データを表示させるための指示を行う特殊入力キーとを設け、この特殊キー及びその他の一般入力キーからのキー入力を検出し、一般入力キーからのキー入力を検出した場合には、割り込み信号を制御手段に出力して節電モードを解除し、通常の動作モードに移行し、特殊キーからのキー入力を検出した場合には、割り込み信号を制御手段に出力することなく、節電モードのままでLCD表示部のバックライトを点灯し、かつ、LCD表示部に前記メモリに設定した表示用データを表示させる動作を起動させる起動信号を該当する回路部に出力するようにした。このようにして、予め設定した特定の表示動作を特殊キーの

操作で節電モードのまま実行でき、電力消費を抑制しつつ表示機能の活用を図ることができる。